

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-296626

(43)Date of publication of application : 24.10.2000

(51)Int.Cl.

B41J 2/175
B65D 30/10
B65D 77/08

(21)Application number : 11-108249

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 15.04.1999

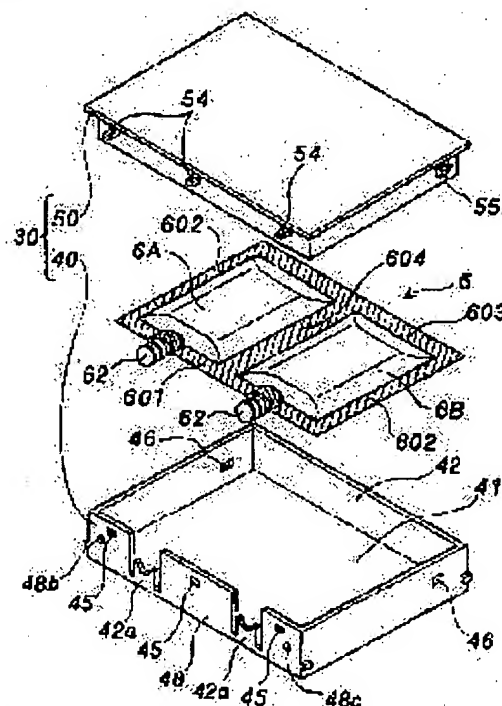
(72)Inventor : KOBAYASHI NAOKI

(54) INK RESERVOIR, PRODUCTION THEREOF AND INK CARTRIDGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an ink reservoir capable of easily locating a plurality of ink bags in a cartridge without complicating the shape of the cartridge and capable of certainly keeping the shapes of the ink bags thus located.

SOLUTION: Two square films superposed one upon another are fused along four sides 601, 602, 603 and further fused at least at one place 604 thereof other than four sides so as to be divided into a plurality of square portions. Plug members 62 are attached to a plurality of the ink bags 6A, 6B thus demarcated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-296626

(P2000-296626A)

(43) 公開日 平成12年10月24日 (2000. 10. 24)

(51) IntCl ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
B 4 1 J 2/175		B 4 1 J 3/04	1 0 2 Z 2 C 0 5 6
B 6 5 D 30/10		B 6 5 D 30/10	M 3 E 0 6 4
77/08		77/08	B 3 E 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-108249

(22) 出願日 平成11年4月15日 (1999. 4. 15)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 小林 直樹

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100093388

弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

Fターム (参考) 2C056 EA11 EA22 JC14 KC10 KC13
KC14

3E064 AA05 AE04 FA04

3E067 AA03 AB96 AC05 BA05C

BA12B BB12B BB14B BB15B

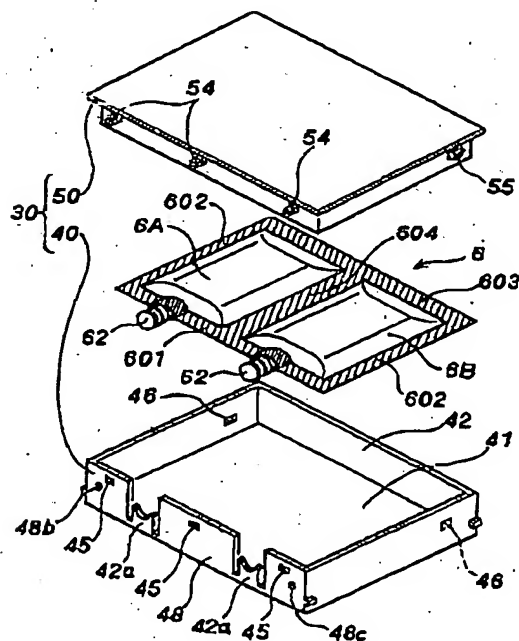
CA04 EA06 EB32 EC12 FA04

(54) 【発明の名称】 インク収納容器、その製造方法、及びインクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 カートリッジの形状を複雑にすることなく、複数のインク袋を容易にカートリッジ内に位置決めできるとともに、このように配置されたインク袋の形状維持を確実に行うことのできるインク収納容器を提供する。

【解決手段】 重ね合わされた2枚の方形フィルム65、66の4辺601、602、603に加え、更に当該方形フィルムを複数の方形に分割するように、少なくとも4辺以外の1カ所604を溶着する。これにより、区画形成された複数のインク袋6A、6Bの各々に栓部材62を取り付ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】インクジェット記録装置に用いられるインクを収納するためのインク収納容器において、重ね合わされた2枚の方形状フィルムの4辺に加え、更に当該方形状フィルムを複数の方形状に分割するように、少なくとも4辺以外の1カ所を溶着することにより、区画形成された複数のインク袋と、当該インク袋の各々に取り付けられた栓部材とを有することを特徴とするインク収納容器。

【請求項2】請求項1において、前記インク収納容器は、複数色のインクが充填された複数のインク袋に区画形成されていることを特徴とするインク収納容器。

【請求項3】請求項2において、前記インク収納容器は、イエロー、マゼンタ、シアン等のインクが充填された3つのインク袋に区画形成されていることを特徴とするインク収納容器。

【請求項4】請求項1において、前記インク収納容器は、インクが充填されたインク袋と、不要なインクを回収するための廃インク袋とに区画形成されていることを特徴とするインク収納容器。

【請求項5】請求項1乃至4のいずれかに記載のインク収納容器を用いたインクカートリッジであって、前記インク収納容器を収納するための筐体と、前記インク収納容器を前記筐体に固定するための突起とを備え、前記インク収納容器の隣接するインク袋間には、前記突起と係合する取り付け孔が設けられていることを特徴とするインクカートリッジ。

【請求項6】インクジェット記録装置に用いられるインクを収納するためのインク収納容器の製造方法において、複数の栓部材を、重ね合わされた2枚のフィルムの1辺に挟んだ状態で、当該フィルムの1辺を溶着し、前記複数の栓部材をフィルムに取り付ける工程と、当該栓部材が取り付けられたフィルムを溶着し、栓部材毎にインク袋を区画形成する工程と、当該区画形成された複数のインク袋に、互いに異なる色のインクをそれぞれ充填した後、この端部のフィルムを溶着し、各インク袋を封止する工程とを有することを特徴とするインク収納容器の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェットプリンタに関し、特にインクを収納する収納容器に関する。

【0002】

【従来の技術】プリンタ、ファクシミリ、コピー等の記録装置の一型式として、複数のインク吐出口からインク滴を飛翔させることによりシートにドットパターンを形成するインクジェット記録装置が使用されている。

【0003】記録剤であるインクは、一般に記録装置の

所定位置にセットされた交換可能なインクカートリッジからインク供給管を通してインクジェットヘッドへ供給される。このようなインクカートリッジには、アルミ箔を樹脂等でコートしたラミネートフィルムの四辺を貼り合わせた可撓性の袋にインクを密閉したインク収納容器（インク袋）を内蔵したものがある。（例えば、特開昭63-35346号公報）。

この場合は、インク袋に対し封止状態で栓部材が取付けられ、該栓部材を貫通して例えば中空針等で形成されるインク供給路を通してインク袋内のインクをインクジェットヘッドへ供給するように構成されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このようなインク収納容器には、以下の点に課題があった。フルカラーの画像を記録するインクジェット記録装置では、イエロー、マゼンタ、シアン等のカラーインクが充填されたインク袋を、色毎に各々個別のカートリッジに内蔵していた。この場合、プリンタ側にカートリッジの数だけカートリッジを収容するスペースを設けなければならないため、プリンタを小型化する点では不利である。

【0005】一方、これらのインク袋をまとめて1個のカートリッジに内蔵する場合、カートリッジ内に、仕切壁を設け、各インク袋は通常カートリッジのケース内の仕切られた部屋毎に、所定の位置姿勢で収納されていた。（例えば、特開昭63-35346号公報の第5図に示されている。）これは、可撓性のインク袋をカートリッジのケース内に収納保持するに際し、該インク袋の位置決めおよび形状維持を確実に行わないと、インク袋内の内圧変化が大きくなり、記録に影響を及ぼすおそれがあるためである。従って、カートリッジのケースの形状は、単純な箱形状というわけにはいかず、複雑な形状となり、また、インク袋をカートリッジに組み付けにくいという課題を有していた。

【0006】本発明は、上記従来の技術に鑑みてなされたものであり、本発明の主な目的は、カートリッジの形状を複雑にすることなく、複数のインク袋を容易にカートリッジ内に位置決めできるとともに、このように配置されたインク袋の形状維持を確実に行うことのできるインク収納容器を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明のインク収納容器は、重ね合わされた2枚の方形状フィルムの4辺に加え、更に当該方形状フィルムを複数の方形状に分割するように、少なくとも4辺以外の1カ所を溶着することにより、区画形成された複数のインク袋と、当該インク袋の各々に取り付けられた栓部材とを有している。

【0008】前記インク収納容器は、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）等の複数色のインクが充填された複数のインク袋に区画形成されてもよいし、イ

ンクが充填されたインク袋と、不要なインクを回収するための廃インク袋に区画形成されてもよい。

【0009】このように、各インク袋は、隣接する部分が溶着されたフィルムで、互いに連結しているため、各栓部材をカートリッジのケースに係合させるだけで、カートリッジを容易にインク収納容器に取り付けることができる。また、各インク袋は、連結された部分（連結部分）により、互いを規制しているため、各インク袋は通常カートリッジのケース内に、各インク袋を収容するための仕切壁を設ける必要がなく、単純な箱形状のケースを採用することができる。

【0010】更に、インク袋をカートリッジに確実に固定するために、前記インク収納容器の隣接するインク袋間（連結部分）に、取り付け孔を設け、カートリッジ側に、この取り付け孔と係合する突起を設けるようにしてもよい。このような突起・取り付け孔を設けなくても、例えば、インク収納容器のインク袋部分を粘着テープを用いて、カートリッジのケース本体に固定することも可能である。しかしながら、取り付け孔と係合を用いた方が、固定も簡単であり、また、インク袋自体に直接、力が作用しないため、インクの消費に伴って、インク袋の容積が減少しても、インク袋は、表裏一様に変形するため、内圧の変化も小さくすることができる。

【0011】本発明のインク収納容器の製造方法は、複数の栓部材を、重ね合わされた2枚のフィルムの1辺に挟んだ状態で、当該フィルムの1辺を溶着し、栓部材をフィルムに取り付ける工程と、当該栓部材が取り付けられたフィルムを溶着し、栓部材毎にインク袋を区画形成する工程と、当該区画形成された複数のインク袋に、互いに異なる色のインクを充填した後、この端部のフィルムを溶着し、各インク袋を封止する工程とを有することを特徴とする。

【0012】このようにすれば、ほぼ同時期に製造されたインクが、ほぼ同時にインク収納容器に充填される。この後は、例えば長期間使用されずに保存したとしても、インクの状態は同様に変化していく。従って、カラー印刷を行う場合、比較的新しいインクと、古いインクを使用した場合、出力された画像の色調に影響がでる場合があるが、本発明によれば、このようなことが起こりにくい。

【0013】

【発明の実施の形態】（インクカートリッジ）以下、図1を参照して本発明のインク収納容器、インクカートリッジの一実施形態を説明する。図1は本発明のインクカートリッジの分解斜視図であり、図2はそのインクカートリッジに内蔵されるインク収納容器のインク取り出し口となる栓部材の部分断面図（a）、斜視図（b）である。

【0014】これらの図に示すように、インクカートリッジ2は、インクを貯留したインク収納容器6と、これ

を収納しているカートリッジケース30とを有している。カートリッジケース30は、ケース本体40（第1のケース片）と蓋50（第2のケース片）を備えている。

【0015】ケース本体40は長方形のケース底板部分41と、当該ケース底板部分41の周縁から直角に起立しているケース外枠部分42とを備えている。このケース底板部分41とケース外枠部分42によって区画形成される長方形の凹部43にはインク袋6が収納されている。一方、蓋50は、ケース本体40と同一の大きさの長方形の形状に形成されている。

【0016】次に、インクカートリッジ2の各部分の詳細構造を説明する。まず、インク収納容器6は可撓性の素材から形成されており、ガスバリアー性の向上のためにアルミニウム箔を2枚のフィルム、例えば外側をナイロンフィルム、内側をポリエチレンフィルムにより挟み込んだ構成のアルミニウムラミネートフィルムから形成されている。

【0017】図示の例では、2枚のアルミニウムラミネートフィルムを重ね合わせて、それらの周囲601、602、603及び中央部604を熱融着等の方法によって接合することにより、夫々独立した2つのインク袋6A、6Bが区画形成されている。この区画形成されたインク袋6A、6Bには、例えば、黒インクと赤インクが充填されている。

【0018】図1において斜線で示す2枚のアルミニウムラミネートフィルムの接合部分のうちのインク袋前側縁に位置する部分601には、各インク袋6A、6B内のインクを外部に導出するインク取り出し口となる2個の栓部材62が、熱融着等の方法によって取り付けられている。

【0019】栓部材62は例えばプラスチック成形品とすることができる。この栓部材62には、図2から分かるように、カートリッジケース30のケース本体40に対してインク収納容器6を所定の位置に固定するための固定溝621が、形成されている。この固定溝621は、栓部材62の外周面に環状に形成されており、ケース本体40の側に形成した嵌合部42aと嵌合して保持される。本例では、インク袋6A、6Bの各インク取り出し口に、対応した位置に2つの固定溝621がケース本体40に形成されている。

【0020】各栓部材62は、インク袋内のインクを導出する管部622と、この管部622の先端に形成した大径の開口部623にはめ込まれたゴム等の弾性素材からなる取り出し口ゴム624とを備え、当該取り出し口ゴム624によってインクが封止されている。管部622と取り出し口ゴム624の間には薄膜部625が配置されており、これによって、インクが取り出し口ゴム624に直接に接触して、取り出し口ゴム624が侵されて不純物の溶出・析出物が発生して、印字ヘッドに印字

不良が発生してしまうことを防止している。また、栓部材62は、その後方に2枚のアルミニウムラミネートフィルムに挟み込まれて熱融着される舟形の接合部626を備えている。

【0021】次に、ケース本体40と蓋50の間の結合機構について説明する。蓋50は、その前端縁側に形成した垂直に延びる掛止爪54と、その後端の両側に形成した同じく垂直に延びる一対の掛止爪55を備えている。これに対して、ケース本体40の側は、各掛止爪54が内側からスナップフィットする掛止孔45と、同じく各掛止爪55が内側からスナップフィットする掛止溝46を備えている。従って、ケース本体40に蓋50を取り付けるためには、最初に、掛止爪54を掛止孔45にはめ込み、次に掛止爪55を掛止溝46に嵌め込めばよい。

【0022】本例のインクカートリッジでは、そのカートリッジケースを構成しているケース本体と蓋とをスナップフィットにより着脱可能な状態で結合してある。従って、インクカートリッジのリサイクル時には、簡単に蓋を取り外すことができるので、インク収納容器の交換を簡単に行うことができる。

【0023】ここで、ケース本体40のケース外枠部分42における前端壁48には、上記の掛止孔45、嵌合部42aの他に、インクカートリッジ2をプリンタに装着する際における位置決め用のガイド軸のガイド穴48b、48cが形成されている。

【0024】このように、各インク袋6A、6Bは、隣接する部分604が溶着されたフィルムで、互いに連結しているため、各栓部材62をカートリッジのケース40に係合させるだけで、カートリッジに容易にインク収納容器6を取り付けることができる。また、各インク袋は、連結された部分604（連結部分）により、互いを規制しているため、各インク袋は通常カートリッジのケース内に、各インク袋を収容するための仕切壁を設ける必要がなく、単純な箱形形状のケースを採用することができる。

【0025】（インク収納容器の製造方法）以下、図5を参照して本発明のインク収納容器の製造方法について、説明する。図5は、インク収納容器の製造過程を示す説明図である。

【0026】まず、図5(a)に示すように、長尺状のアルミラミネートフィルム65と66を重ね合わせ、フィルムの長手方向の1辺に、栓部材62を等間隔に取り付ける。積層されたフィルム65と66の間に栓部材62をおき、不図示の加熱装置によりフィルムの1辺601を所定幅加熱することにより、フィルム65と66を熱融着すると共に、栓部材62が両フィルムに熱融着される。ここで、フィルム65と66を順次搬送し、フィルム間の所定位置に栓部材62を挿入し、フィルムの1辺601を順次加熱するように、製造装置をレイアウト

すれば、効率的に製造できる。

【0027】次に、図5(b)に示すように、栓部材が取り付けられたフィルムの1辺601に対し垂直な方向に、栓部材62と隣り合う栓部材62間の中程の箇所604(602)について、フィルム65と66を熱融着する。これにより、栓部材毎にインク袋6A、6Bが区画形成される。この後、インク収納容器毎に（本例では、インク袋2個毎）に溶着された部分602の中程を切断し、個々のインク収納容器に分離する。

【0028】切断分離された後、インク収納容器毎に、区画形成された各インク袋6A、6Bの解放されている端610Aから黒インクが、端610Bから赤インクがほぼ同時に充填され、この後、端部610A、610Bのフィルムを溶着し、各インク袋が密封される。インクが充填されたインク収納容器は、カートリッジケース30に装着され使用される。なお、本例では、インク収納容器を切断分離した後、インクを充填しているが、インクを充填した後、個々のインク収納容器に切断分離しても良い。

【0029】また、インク袋に充填されるインク内に気泡が発生することを防止するために、充填される前のインクには、脱気処理（加熱処理）が施されている。更に、インクを充填する工程は、インク収納容器を減圧した雰囲気下において、行われる。従って、ほぼ同時期に製造された異なる色のインクが、同じ条件で、同時に充填される。

【0030】なお、本例では、黒、赤2色のインク袋を備えたインク収納容器について、述べたが、これに限らず、例えば、彩度の異なるYMCインク各2色ずつと黒インクの充填された計7個のインク袋を備えたインク収納容器で合っても良い。

【0031】このように、本例では、ほぼ同時期に製造されたインクが、同時にインク収納容器に充填される。この後は、例えば長期間使用されずに保存したとしても、インクの状態は同様に変化していく。従って、カラー印刷を行う場合、比較的新しいインクと、古いインクを使用した場合、出力された画像の色調に影響がでる場合があるが、本発明では、このようなことが起こりにくい。

【0032】（インクカートリッジの別の例）以下、図3、図4を参照して本発明のインクカートリッジの別の例について説明する。なお、説明を簡単にするため、符号は図1に示した例と同一のものに対しては同一の符号を付し、重複する部分については説明を省略する。

【0033】図3は、本発明の別の例のインクカートリッジを示す断面図である。図3に示すカートリッジには、図1に示したカートリッジのインクカートリッジのケース底板部分41に、更に、インク収納容器6を固定するためのスナップ止め70が、複数個設けられている。一方、インク収納容器6の溶着されている部分602、604には、スナップ止め70と係合する取付孔6

10が設けられている。

【0034】これによって、インク収納容器6は、その栓部材62が、カートリッジ側の固定溝621に固定されると共に、溶着されている部分602、604、即ちインク袋6A、6Bもカートリッジに固定される。

【0035】このようなスナップ止めを設けなくても、例えば、インク収納容器のインク袋部分を粘着テープを用いて、カートリッジのケース本体に固定することも可能である。しかしながら、本例のように、スナップ止めを用いた方が、固定も簡単であり、また、インク袋自体に直接、力が作用しないため、インクの消費に伴って、インク袋の容積が減少しても、インク袋は、表裏一様に変形するため、内圧の変化も小さくすることができる。

【0036】図4は、更に、本発明の別の例のインクカートリッジを示す断面図である。図4に示すカートリッジは、イエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)3色のインク袋を内蔵するもので、インク収納容器6は、各々、各色のインクが充填されたインク袋6Y、6M、6Cに区画形成されている。

【0037】インク収納容器6の溶着されている部分602、604、即ち、各インク袋の周囲には、取付孔610が形成されており、インクカートリッジのケース外枠部分42には、取付孔610と係合するスナップ止め70が、複数個設けられている。なお、本例でも、前例同様に、これらのスナップ止め70に加え、栓部材62を固定するための固定溝621が設けられており、インク袋収納容器6は、スナップ止め70と、固定溝621によって、カートリッジに固定される。

【0038】本例によれば、インク袋6Y、6M、6Cがケース本体に吊り掛けられているため、インク袋6Y、6M、6C自体が、ケース本体に接触しないように、または接触する面積を少なくできる。

【0039】従って、インク収納容器をカートリッジ本体に固定した際、インク袋自体に直接作用する力が少なくすることができ、インクの消費に伴って、インク袋の容積が減少しても、インク袋は、表裏一様に変形するため、内圧の変化も小さくすることができる。

【0040】なお、以上述べた例では、インク収納容器に、黒、赤2色のインク袋を区画形成したもの、イエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)の3色のインクが充填されたインク袋を区画形成したものについて述べたが、これに限らず、3色以上のインク袋を区画形成してもよい。また、インクが充填されたインク袋と、不要なインクを回収するための廃インク袋に区画形成されてもよい。ここで、不要なインクとは、ノズル近傍の粘度の増したインクや、気泡の混入したインクのことである。このようなインクは、インク袋からインクジェットヘッドにインクを供給する供給路の他に、インクジェットヘ

ッドを覆うキャップと、廃インク袋とを繋ぐ排出路とを設け、例えば、この排出路に設けられたポンプを駆動することによって、インクジェットヘッドからキャップを介して廃インク袋に回収される。

【0041】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、カートリッジの形状を複雑にすることなく、複数のインク袋を容易にカートリッジ内に位置決めできるとともに、このように配置されたインク袋の形状維持を確実に行うことのできるインク収納容器を提供できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のインク収納容器を備えたインクカートリッジの分解斜視図である。

【図2】(a)は、図1に示したインク収納容器のインク取り出し口となる栓部材の部分断面図、(b)は図1に示したインク収納容器のインク取り出し口となる栓部材の斜視図である。

【図3】本発明の別の例のインクカートリッジを示す断面図である。

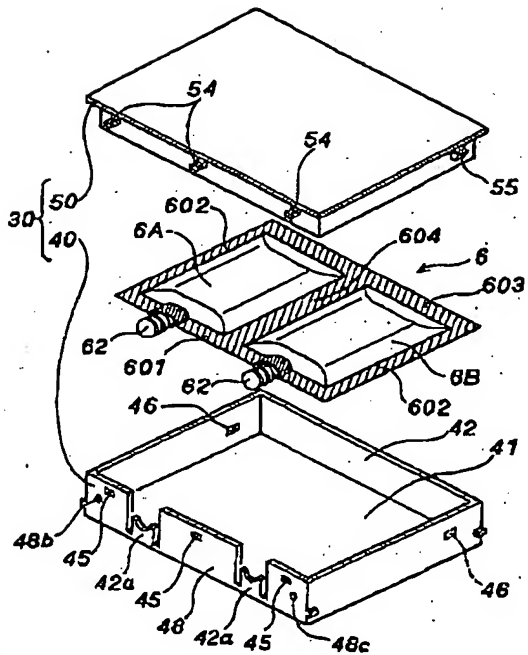
【図4】本発明の別の例のインクカートリッジを示す断面図である。

【図5】(a)は、本発明のインク収納容器の製造過程における栓部材をアルミラミネートフィルムの一辺を溶着して取り付け後の状態を示す図、(b)は、本発明のインク収納容器の製造過程における栓部材毎にインク袋6を区画形成した後の状態を示す図である。

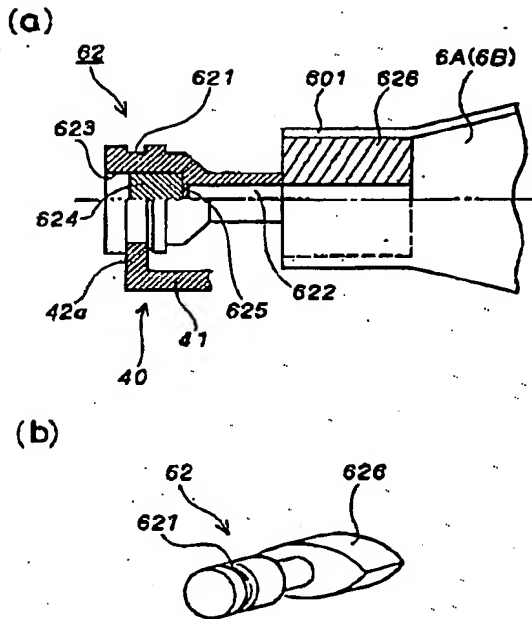
【符号の説明】

- 2 インクカートリッジ
- 6A、6B インク袋
- 6Y、6M、6C インク袋
- 6 インク収納容器
- 30 カートリッジケース
- 40 ケース本体
- 41 ケース底板部分
- 42 ケース外枠部分
- 43 凹部
- 45 掛止孔
- 46 掛止溝
- 48 前端壁
- 50 蓋
- 54 掛止爪
- 55 掛止爪
- 62 栓部材
- 65 アルミラミネートフィルム
- 70 スナップ止め
- 610 取付孔
- 621 固定溝

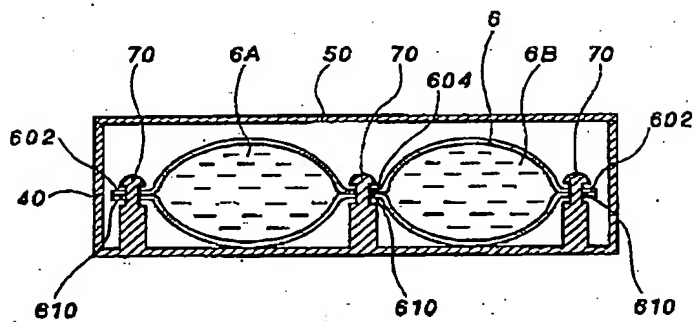
【☒ 1】



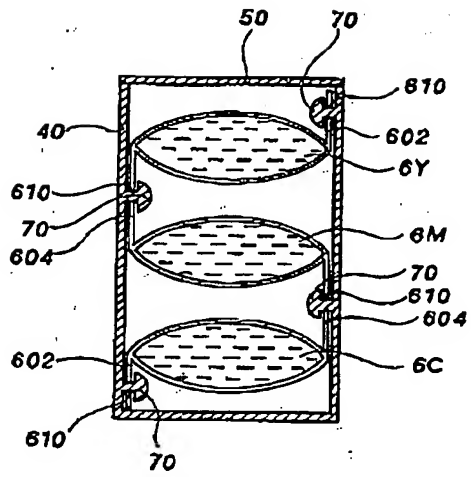
【图2】



【図3】



【図4】



【図5】

